



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Título”

Desarrollo de un sistema HELP DESK para mejorar la gestión de incidencias en la empresa TECDATEL INGENIERÍA S.A.C

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

Autor:

CARBAJAL OSCCO HECTOR JONATHAN

Asesor:

MG. HENRY ERNESTO INFANTE TAKEY

Línea de Investigación:

Sistemas de informaciones transaccionales

**LIMA- PERÚ
2016**

PÁGINA DEL JURADO

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

.....
VOCAL

AGRADECIMIENTO

A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mis docentes a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo HECTOR JONATHAN CARBAJAL OSCCO con DNI N°43921090, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 23 de diciembre de 2016.

HECTOR JONATHAN CARBAJAL OSCCO

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Desarrollo de un Sistema HELP DESK para mejorar la gestión de incidencias en la empresa TECDATEL INGENIERÍA S.A.C”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Hector Jonathan Carbajal Oscoco

PÁGINAS PRELIMINARES

CARÁTULA	i
PÁGINA DEL JURADO	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
PRESENTACIÓN.....	v

ÍNDICE	vi
---------------------	-----------

RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv

I. INTRODUCCIÓN

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.2 TRABAJOS PREVIOS.....	21
1.3 TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA	24
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	58
1.4.1 GENERAL	58
1.4.2 ESPECÍFICOS	58
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	59
1.6 OBJETIVOS	60
1.6.1 GENERAL	60
1.6.2 ESPECÍFICOS	60
1.7 HIPÓTESIS	61
1.7.1 GENERAL	61
1.7.2 ESPECÍFICOS	61

II. METODO.....

2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	63
2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN	63
2.2.1 VARIABLES	63
2.2.2 OPERACIONALIZACIÓN	64
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	66

2.3.1 POBLACIÓN	66
2.3.2 MUESTRA.....	66
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	66
2.4.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	66
2.4.1.1 OBSERVACIÓN	66
2.4.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
2.4.2.1 CUESTIONARIO	67
2.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	67
2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	68
2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	69
III. RESULTADOS.....	70
3.1 METODO DE ANÁLISIS DE DATOS - RESULTADOS.....	70
3.2 RESULTADOS OBTENIDOS ENTRE EL PRE-TEST Y POST-TEST.....	74
3.3 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS ENTRE EL PRE TEST Y POST TEST	75
IV.DISCUCIÓN.....	86
V.CONCLUSIONES	89
VI.RECOMENDACIONES.....	91
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
VIII. ANEXOS.....	97
MATRIZ DE CONSISTENCIA	98
RECURSOS Y PRESUPUESTOS	99
ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR	102
CAPAS Y NIVELES.....	103
DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	106
GESTIÓN DE INCIENCIAS – PROCESO ANTES DEL DESARROLLO DEL SISTEMA HELP DESK	200

GESTIÓN DE INCIDENCIAS – PROCESO DESPUÉS DE DESARROLLO DEL SISTEMA HELP DESK	201
INFORMES REALIZADOS POR LA EMPRESA TECDATEL INGENIERIA S.A.C A DIVERSOS CLIENTES.....	202
CONSTANCIA DE NORMAS TECNICAS DE SEGURO COMPLEMENTARIO. 214	
CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA EMPRESA TECDATEL INGENIERIA S.A.C	216
VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO	221

ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

FIGURAS

Figura N°01: Fases del ciclo de vida de los servicios que propone Itil v3	34
Figura N°02: ¿Cómo funciona ITIL?	37
Figura N°03: Trabajadores	38
Figura N°04: Actividades.....	38
Figura N°05: Artefactos	38
Figura N°06: Flujo de Actividades	38
Figura N°07: Modelado del Negocio Rational Unified Process (RUP) – (Fases – Flujos de trabajo).....	39
Figura N°08: Vista del modelo de arquitectura	42
Figura N°09: Proceso de Gestión de Incidencias	49
Figura N°10: Escalado con primer nivel para comparación y con capacidad de resolución.....	52
Figura N°11: Escalado con primer nivel para comparación y asignación.....	52
Figura N°12: Clasificación de la prioridad	54
Figura N°13: Impacto de un incidente	54
Figura N°14: Urgencia de un incidente.....	54
Figura N°15: Prioridad de un incidente.....	55
Figura N°16: Arquitectura Cliente - Servidor	102
Figura N°17: Arquitectura 3 capas	105
Figura N°18: Objetivos del Negocio	110

Figura N°19: Casos de uso del negocio	111
Figura N°20: Actores del Negocio	111
Figura N°21: Objetivos vs Casos de Uso del Negocio	112
Figura N°22: Actores vs Casos de Uso del Negocio	113
Figura N°23: Trabajadores del Negocio	114
Figura N°24: Entidades del Negocio	114
Figura N°25: Realización de Casos de Uso del Negocio	115
Figura N°26: Diagrama de Realizaciones del Negocio.....	116
Figura N°27: RN_Gestionar Incidencia	117
Figura N°28: RN_Generar Reporte	118
Figura N°29: RN_Realizar seguimiento de incidencia.....	118
Figura N°30: Diagrama de Objetos del Negocio.....	119
Figura N°31: Actores del Sistema	121
Figura N°32: Seguridad.....	122
Figura N°33: Gestión de Seguridad.....	122
Figura N°34: Gestión de Incidencias	123
Figura N°35: Login	124
Figura N°36: Gestionar archivo	126
Figura N°37: Mantenimiento de usuario	127
Figura N°38: Eliminar usuario	129
Figura N°39: Subir / Baja usuario	131
Figura N°40: Cambiar contraseña	133
Figura N°41: Agregar usuario.....	135
Figura N°42: Agregar departamento	137
Figura N°43: Modificar departamento.....	139
Figura N°44: Eliminar departamento	141
Figura N°45: Agregar local	143
Figura N°46: Modificar local	145
Figura N°47: Eliminar local	147
Figura N°48: Agregar categoría.....	149
Figura N°49: Modificar categoría.....	151
Figura N°50: Agregar estado.....	153
Figura N°51: Modificar estado.....	155
Figura N°52: Eliminar estado.....	157

Figura N°53: Agregar prioridad.....	159
Figura N°54: Modificar prioridad	161
Figura N°55: Eliminar prioridad	163
Figura N°56: Reportar incidencia	165
Figura N°57: Servicio de ayuda de base de conocimiento	166
Figura N°58: Buscar por palabra	168
Figura N°59: Buscar por incidencia	170
Figura N°60: Capa Específica	170
Figura N°61: Capa General.....	171
Figura N°62: Elementos de Análisis	171
Figura N°63: a) Realización Seguridad	172
Figura N°64: Clase de análisis - Realización Seguridad	172
Figura N°65: Diagrama de Colaboración de Seguridad	173
Figura N°66: a) Realización departamento	173
Figura N°67: Clase de análisis - Realización departamento	174
Figura N°68: Diagrama de colaboración de departamento	174
Figura N°69: a) Realización local	175
Figura N°70: Clase de análisis - Realización local	175
Figura N°71: Diagrama de colaboración de local	176
Figura N°72: a) Realización estado.....	176
Figura N°73: Clase de análisis - Realización estado.....	177
Figura N°74: Diagrama de colaboración de estado.....	177
Figura N°75: a) Realización prioridad.....	178
Figura N°76: Clase de análisis - Realización prioridad.....	178
Figura N°77: Diagrama de colaboración de prioridad.....	179
Figura N°78: a) Realización categoría	179
Figura N°79: Clase de análisis - Realización categoría.....	180
Figura N°80: Diagrama de colaboración de categoría.....	180
Figura N°81: a) Realización de cuenta	181
Figura N°82: Clase de análisis - Realización de cuenta	181
Figura N°83: Diagrama de colaboración de cuenta	182
Figura N°84: a) Realización datos.....	182
Figura N°85: Clase de análisis - Realización datos	183
Figura N°86: Diagrama de colaboración de datos.....	183

Figura N°87: a) Realización archivo	184
Figura N°88: Clase de análisis - Realización archivo	184
Figura N°89: Diagrama de colaboración de archivo	185
Figura N°90: Modelo Conceptual	185
Figura N°91: b) Realización Seguridad	186
Figura N°92: Diagrama de secuencia de seguridad	186
Figura N°93: b) Realización departamento	187
Figura N°94: Diagrama de secuencia de departamento.....	187
Figura N°95: b) Realización local	188
Figura N°96: Diagrama de secuencia de local	188
Figura N°97: b) Realización estado	189
Figura N°98: Diagrama de secuencia de estado.....	189
Figura N°99: b) Realización prioridad.....	190
Figura N°100: Diagrama de secuencia de prioridad.....	190
Figura N°101: b) Realización categoría.....	191
Figura N°102: Diagrama de secuencia de categoría.....	191
Figura N°103: b) Realización de cuenta.....	192
Figura N°104: Diagrama de secuencia de cuenta.....	192
Figura N°105: b) Realización datos.....	193
Figura N°106: Diagrama de secuencia de datos	193
Figura N°107: b) Realización archivo	194
Figura N°108: Diagrama de secuencia de archivo	194
Figura N°109: Diagrama de clases persistentes	195
Figura N°110: Modelo lógico de la base de datos	196
Figura N°111: Modelo físico de la base de datos	197
Figura N°112: Diagrama de componentes	198
Figura N°113: Diagrama de Despliegue.....	199

TABLAS

Tabla N°01: Determinación la confiabilidad.....	68
Tabla N°02: Análisis descriptivos “Gestión de incidencias (antes) – Gestión de incidencias (después)”	71
Tabla N°03: Prueba de normalidad	72
Tabla N°04: Estadística de muestras emparejadas.....	73
Tabla N°05: Correlaciones de muestras emparejadas.....	73
Tabla N°06: Prueba de muestras emparejadas.....	73
Tabla N°07: Resultado de la diferencia de las medias – “Resultado (Pre-Test) – Resultado (Post-Test)”	74
Tabla N°08: Medidas descriptivas de la calidad de procesos antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	75
Tabla N°09: Medidas descriptivas del aseguramiento de proceso antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk.....	76
Tabla N°10: Medidas descriptivas del nivel de satisfacción antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	77
Tabla N°11: Medidas descriptivas del nivel de calidad antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	78
Tabla N°12: Medidas descriptivas de la disponibilidad de requerimiento antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk.....	79
Tabla N°13: Medidas descriptivas de la gestión de la demanda de servicio antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	80
Tabla N°14: Medidas descriptivas de la reducción de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk.....	81
Tabla N°15: Medidas descriptivas de la respuesta óptima antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	82
Tabla N°16: Medidas descriptivas de la reducción de tiempo antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	83
Tabla N°17: Medidas descriptivas de la agilización de procesos antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk.....	84

GRÁFICOS

Gráfico N°01: Cuadro comparativo por pregunta (Prest-Test y Post-Test)	74
Gráfico N°02: Calidad de proceso en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	76
Gráfico N°03: Aseguramiento de proceso en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	77
Gráfico N°04: Nivel de satisfacción en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	78
Gráfico N°05: Nivel de calidad en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	79
Gráfico N°06: Disponibilidad de requerimiento en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	80
Gráfico N°07: Gestión de la demanda de servicio en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	81
Gráfico N°08: Reducción de incidencias en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	82
Gráfico N°09: Respuesta óptima en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	83
Gráfico N°10: Reducción de tiempo en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	84
Gráfico N°11: Agilización de procesos en la gestión de incidencias antes y después del desarrollo de un Sistema Help Desk	85

RESUMEN

La gestión de incidencias tiene como objetivo resolver de la manera más rápida y eficaz posible cualquier incidente que cause una interrupción en un servicio. Por eso atendiendo esta problemática se tuvo como objetivo principal desarrollar un Sistema Help Desk para mejorar la gestión de incidencias en la empresa TECDATEL INGENIERÍA S.A.C, que les permita a sus usuarios trabajar de forma más eficiente. En este contexto la investigación, buscó mejorar la gestión de incidencias desarrollando una herramienta tecnológica como un sistema Help Desk bajo plataforma web, para tal propósito, se empleó la Metodología RUP (Proceso Racional Unificado) debido a que es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, esta investigación fue de tipo experimental Pre-Experimental teniendo como población todos los trabajadores de la empresa TECDATEL INGENIERIA S.A.C y como muestra en vista de que la población fue pequeña se tomó toda la población para el estudio y esta se denominó muestreo censal, que fueron medidos mediante un cuestionario de preguntas cerradas y de alternativas múltiples cuyos datos fueron procesados mediante cuadros y gráficos estadísticos con la herramienta estadística IBM SPSS Versión 22, al procesar estos datos se pudo evidenciar que hay una diferencia significativa en el resultado del cálculo de las medias en la mejora de la gestión de incidencias antes y después del desarrollo, por lo cual se concluyó que el desarrollo de un Sistema Help Desk sí permitió mejorar la gestión de incidencias en la empresa TECDATEL INGENIERÍA S.A.C de hecho se mejoró la gestión de incidencias de 2,0065 (antes) a 4,4570 (después).

PALABRAS CLAVES: Sistema, mesa de ayuda, gestión, incidencias, proceso, estándar, optimizar, conocimiento, capacidad, metodología, aseguramiento, proyecto, arquitectura, diagrama, requerimiento.

ABSTRACT

Incident management aims to resolve as quickly and efficiently as possible any incident causing an interruption in service. So he is taking this problematic main objective was to develop a system Help Desk to improve incident management in the company TECDATEL ENGINEERING S.A.C that allows its users to work more efficiently. In this context the investigation sought to improve incident management to develop a technological tool as a help desk system under web platform for that purpose, the methodology RUP (Rational Unified Process) was used because it is a framework generic that can specialize to a variety of software systems, this research was experimental Pre-experimental having as population all company employees TECDATEL ENGINEERING SAC as shown in view of the population was small entire population took to study and this census sampling, which were measured by a questionnaire of closed questions and multiple choice whose data were processed using statistical tables and charts with the statistical tool SPSS version 22, to process this data was evident that there is a significant difference is called the result of the calculation of the average on improving the management of incidents before and after development, for which it was concluded that the development of a System Help Desk did allow better management of incidents in the company TECDATEL ENGINEERING SAC actually improved management of incidents of 2.0065 (before) to 4.4570 (after).

KEYWORDS: System, help desk, management, incidents, process, standard, optimize, knowledge, skills, methodology, assurance, project, architecture, diagram, requirement.